



«The missing link» i bredbåndsdekningen

Manglende fast bredbånd 2023

Enhet for Strategisk Analyse, 2023:8

2. november 2023

Sak: 23114636

Sammendrag

Artikkelen retter søkelyset mot de husstander og virksomheter som ikke har dekning eller et tilbud om minst 100 Mbit/s nedlastingshastig i spredtbygde områder og beregner et kostnadsestimat for å dekke disse. Spredtbygde områder har hatt en stor vekst i dekningen for fast bredbånd fra 2022 til 2023, men det er fremdeles mange som mangler god dekning. Totalt er det ca. 74 000 husstander og virksomheter i spredtbygde områder som mangler fast bredbånd med over 100 Mbit/s nedlastingshastighet.

Kostnadsanalysen bygger på en rekke forutsetninger og erfaringsdata, som f.eks. anslått verdi for hva tilbyderne kan forvente som inntjening per utbygd husstand (kunde verdi), og hvor mange husstander som dekkes gjennom tildelte og foreslåtte offentlige støtteordninger m.m. Analysen angir derfor kun et kostnadsestimat.

Avhengig av valg av teknologi er de totale kostnadene for å oppnå full dekning estimert til mellom 1 980 - 2 340 MNOK, hvorav

- 1 000 husstander og virksomheter antas å kunne ha kommersiell verdi, og forventes derfor kostnadmessig å kunne dekkes gjennom markedet,
- 15 000 husstander og virksomheter forventes å kunne utbygges gjennom foreslått bredbåndsstøtteordning 2024, og
- 24 000 husstander og virksomheter forventes å kunne dekkes gjennom «5G rabatten».

De gjenstående 34 000 husstander¹, beløper seg til et kostnadsestimat på mellom 740 – 1 100 MNOK. Av dette estimeres bidrag fra det offentlige til å ligge på mellom 580 – 860 MNOK. Den nedre delen av estimatet forutsetter utbygging av fast trådløst bredbånd, mens øvre del også inkluderer noe fiber (de rimeligste husstandene). I tillegg er det for den øvre delen estimert en høyere andel av statlig støtteandel pga. manglende kunde verdi og høye enhetskostnader for utbygging.

¹ Det gjenstår kun husstander, da virksomhetene er forutsatt prioritert gjennom markedet og nevnte offentlige støtteordninger.

Innholdsliste

1 Innledning.....	4
2 Hvor mange mangler 100 Mbit/s nedlastingshastighet?	5
3 Forutsetninger for kostnadsestimater	7
4 Kostnadsestimater for utbygging av høyhastighets internett.....	9
5 Alternative betraktninger	10

Figurliste

Figur 1 100 Mbit/s nedlastingshastighet fast bredbånd, 2022 og 2023	5
Figur 2 Fiber og FTB utbygging i spredtbygde områder	6
Figur 3 Utviklingen av dekning for fiber og FTB100 samlet, 2022 og 2023.....	6
Figur 4 Utbyggingskostnad for manglende 100 Mbit/s nedlastingshastighet.	9
Figur 5 Hastighetsbehov 2030 (Oslo Economics, 3. mai 2023)	11

1 Innledning

Det er store endringer i ekommerket. Utviklingen er blant annet preget av at «ny» teknologi erstatter kobbernettet, som er under avvikling. Dette er igjen med på å endre forbrukerbehov og -mønstre. Ett av Regjeringens mål er at alle husstander og virksomheter i Norge skal ha tilbud om minst 100 Mbit/s nedlastingshastighet og minst 10 Mbit/s opplastingshastighet innen utgangen av 2025. Alle skal med andre ord ha muligheter for å tilkoble seg et fast bredbånd.

Dekningsundersøkelsen gir informasjon om utviklingen av dekningsgraden for forskjellige former for teknologier og hastigheter, herunder fast bredbånd². Siden dekningsgraden etter hvert begynner å nærme seg Regjeringens mål, retter denne artikkelen nå søkelyset mot de husstander og virksomheter som *ikke* har dekning, og mer spesifikt på de som ikke har et tilbud om minst 100 Mbit/s nedlastingshastighet. Hensikten er å gi:

1. en tallmessig oversikt over disse manglene
2. et estimat på hvor mye det vil koste å gi de siste husstandene og virksomhetene fast bredbånd
3. et estimat på behov for offentlig støtteordninger

Estimatene bygger på en rekke forutsetninger. Selve utregningen av kostnadsestimatene ned til den enkelte adresse er gjennomført av Analysys Mason på bakgrunn av dekningsdata fra Nkoms dekningsundersøkelse 2023. Grunnlaget fra Analysys Mason er igjen strukturert etter en del nye forutsetninger, som vil gjennomgå i det etterfølgende. Estimaten som presenteres er på dette grunnlag avhengig av de forutsetningene de bygger på. Omfanget av forutsetninger gjør det videre utfordrende å beregne sannsynligheter for mulige utfall. Kostnadsspennet som presenteres skal derfor ikke tas til inntekt for et sannsynlighetsrom, men er utelukkende et uttrykk for at det er forskjellige forutsetninger som er lagt til grunn for hhv. laveste og høyeste verdi.

Vi har i kostnadsestimatene avgrenset oss til spredtbygde områder. Dette skal ikke tas til inntekt for at det ikke er husstander og virksomheter også i tettbygde områder som mangler tilgang til raskt internett. Avgrensingen er mer en antagelse om at husstander og virksomheter i tettbygde strøk har en kommersiell verdi, og at utbygging derfor vil kunne ivaretas av markedet.

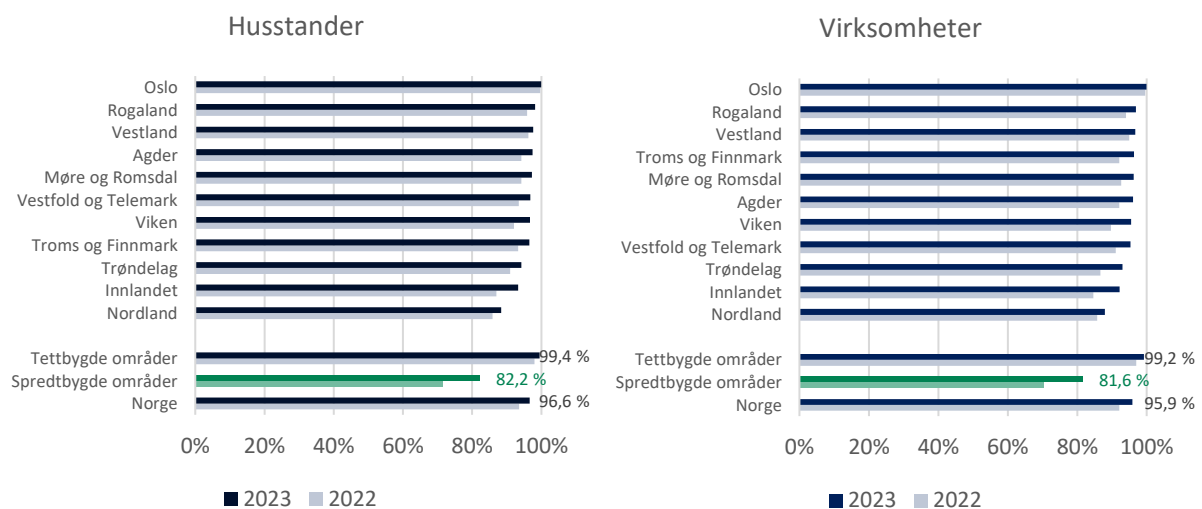
Tallgrunnlaget artikkelen bygger på, har forskjellig usikkerhetsgrad avhengig av om det er snakk om husstander eller virksomheter³. Regjeringens målsetting inkluderer både husstander og virksomheter, og vi har derfor i denne artikkelen valgt å inkludere begge.

² Med fast bredbånd siktes det til teknologiene fiber, kabel-tv og fast trådløst bredbånd (FTB).

³ Dekningstallene for virksomheter som innrapporteres til Nkom har noen feilkilder. Blant annet er det en rekke store bedrifter som har egne nett (de har ikke offentlige nett) som dermed ikke rapporteres, enkeltpersonforetak opererer ofte på

Artikkelen gir først en tallmessig oversikt over de husstandene og virksomheter som mangler dekning (kapittel 2), før forutsetningene for kostnadsestimatene presenteres i kapittel 3. I kapittel 4 utredes kostnadsestimatene, før vi i kapittel 5 skisserer noen alternative betraktninger.

2 Hvor mange mangler 100 Mbit/s nedlastingshastighet?



Figur 1 100 Mbit/s nedlastingshastighet fast bredbånd, 2022 og 2023

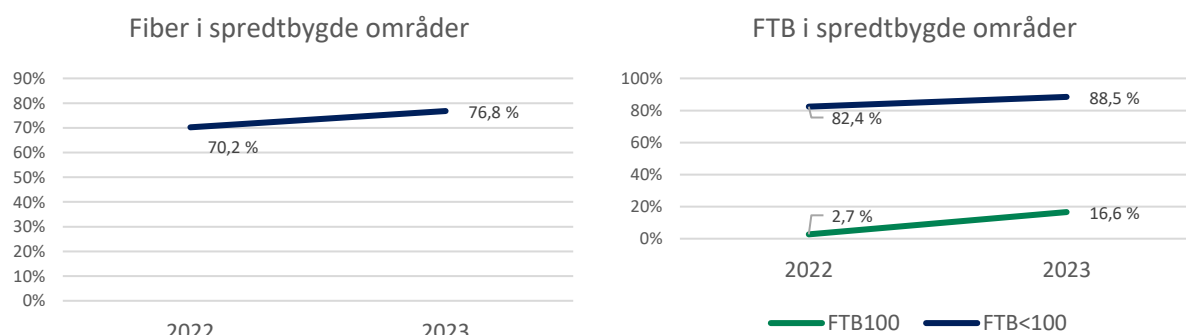
Figur 1 viser at det vært en økning av 100 Mbit/s dekning for både husstander og virksomheter fra 2022 til 2023. Nasjonalt er det 3,4 prosent (ca. 85 000) av husstandene og 4,1 prosent (ca. 33 000⁴) av virksomhetene som mangler 100 Mbit/s nedlastingshastighet fra fast bredbånd, men det er store forskjeller mellom fylkene. I Oslo har nesten alle dekning for 100 Mbit/s nedlastingshastighet, mens 11,6 prosent og 12,1 prosent mangler for hhv. husstander og virksomheter i Nordland.

Selv om det også er noen mangler i tettbygde områder, vil vi i det etterfølgende rette søkelyset på der manglene er størst, nemlig i spredtbygde områder. Spredtbygde områder har hatt en stor vekst i dekningen for fast bredbånd fra 2022 til 2023, men det er fremdeles mange som mangler god dekning. 17,8 prosent av husstandene og 18,4 prosent av virksomhetene i spredtbygde områder mangler 100 Mbit/s nedlastingshastighet. Samlet, utgjør dette ca. 74 000 husstander og virksomheter, og av disse mangler:

— samme adresse som husstanden, og det er mulige feilkilder knyttet til adressen det er registrert virksomhet på og adressen tilbyder rapporterer dekning på.

⁴ Av disse 33 000 virksomhetene er det veldig stort overlappende adresser med husstandene. 8 529 virksomheter har selvstendige adresser, som ikke overlapper med husstandene. Dette indikerer et stort antall enkeltmannsforetak som ofte har lik adresse med eierens husstand.

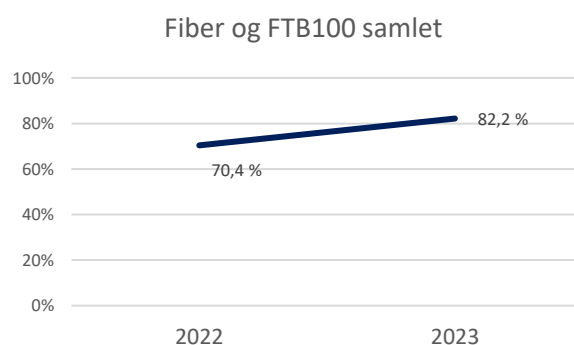
- 22 000 fast bredbånd med hastigheter over 100 Mbit/s, men de har tilgang til mobildekning som er beregnet til å kunne gi over 100 Mbit/s nedlastingskapasitet utendørs,
- 41 000 fast bredbånd med hastigheter over 30 Mbit/s, men de har tilgang til mobildekning som er beregnet til å kunne gi over 30 Mbit/s nedlastingskapasitet utendørs,
- 445 husstander har verken dekning for fast bredbånd eller for mobil.



Figur 2 Fiber og FTB utbygging i spredtbygde områder

Fiberdekningsgraden i spredtbygde områder er på 76,8 prosent, noe som er en økning fra 70,2 prosent i 2022. Fast trådløst bredbånd (FTB) med en nedlastingshastighet på under 100 Mbit/s (FTB<100), har en relativt høy utbredelse med en dekningsgrad på over 88 prosent i spredtbygde områder. Som Figur 2 viser så står dette i sterk kontrast til FTB med over 100 Mbit/s nedlastingshastighet (FTB100), hvor dekningsgraden er på 16,6 prosent. Det forventes derimot at mye av infrastrukturen til FTB<100 vil bli oppgradert til FTB100 i de kommende år, og at dekningsgraden for FTB100 vil bedres betraktelig.

Kombineres teknologiene fiber og FTB100, viser Figur 3 at dekningsgraden i spredtbygde områder forbedres ift. dersom teknologiene betraktes for seg selv.



Figur 3 Utviklingen av dekningsgrad for fiber og FTB100 samlet, 2022 og 2023

3 Forutsetninger for kostnadsestimater

Selve utregningen av kostnadsestimatene ned til den enkelte adresse er, som omtalt, gjennomført av Analysys Mason⁵ på bakgrunn av dekningsdata fra Nkoms dekningsundersøkelse 2023⁶. De etterfølgende kostnadsestimater har videre lagt til grunn den rimeligste kombinasjonen av de forskjellige teknologiene, dvs. det rimeligste alternativet mellom fiber og FTB.

Det samlede kostnadsestimatet for hver adresse som mangler 100 Mbit/s nedlastingshastighet (ca. 74 000 husstander og virksomheter i spredtbygde områder), gir en indikator for hva som totalt gjenstår av utbyggingskostnader. De gir derimot ikke et overblikk over hvordan kostnadene fordeler seg ift. forventningene til tilbydernes egen finansiering, samt hvor mange husstander og virksomheter som kan forventes dekket innenfor hver kostnadskategori. Vi skiller derfor de estimerte kostnadene og dekning av antall husstander og virksomheter i følgende kategorier:

1. Hva som kan antas å ha en høy nok kommersiell verdi og derved kan antas ivaretatt av markedet. Forutsetningen er at en husstand eller virksomhet har kommersiell verdi dersom utbyggingskostnaden er lavere enn kundeverdien⁷. Kundeverdien er i kostnadsestimatene antatt å være hhv. 9 000 NOK for FTB⁸ og 35 000 NOK for fiber. Dette er igjen verdier som er basert på erfaringsdata fra Analysys Mason.
2. Hvor mange husstander og virksomheter som kan forventes dekket gjennom foreslått bredbåndsstøtteordning for 2024 (etterfølgende referert til som BBSO 2024). BBSO kan i tillegg ansees som bestående av tre deler:
 - a. En offentlig statlig del som antas å være lik Regjeringens forslag⁹ til budsjett, dvs. 400 MNOK for 2024,

⁵ Analysys Mason har gjennom en årrekke estimert kostnadene for utbygging av både 100 Mbit/s nedlastingshastighet og 1 Gbit/s nedlastingshastighet, basert på hhv. radionett og fiber på vegne av KDD. For de aktuelle kostnadsestimatene så er tidligere metode opprettholdt, og derved også de forutsetningene som er lagt inn i metoden. Se Analysys Mason for ytterligere spesifisering. Alle kostnadsvariabler er KPI justert, og adresse- og dekningsgrunnlaget oppdatert. I tillegg som et ledd i utregningen og tilknytningen av kostnadsestimater per adresse, er det foretatt enkle metodiske grep for å konvertere bygg til adresser, og konvertering tilbake fra adresser til bygg.

⁶ Nkoms dekningsundersøkelse gjennomføres årlig, og baseres på innrapporterte data fra tilbyderne av ekotjenester i Norge. Det gjøres metodiske grep for å redusere usikkerhetene, men undersøkelsen er likevel beheftet med en del usikkerheter, herunder bl.a. i hvilken grad de innrapporterte data fra tilbyderne er korrekte, om definisjonene som benyttes forstås på en konsistent måte fra år til år og på tvers av tilbydere m.m. Deknings- og abonnementsstall for virksomheter er et særlig område som er beheftet med usikkerhet. F.eks. så er de fleste av virksomhetene såkalte enkeltmannsforetak som er lokalisert på samme adresse som eierens husstand. Størstedelen av disse enkeltmannsforetakene har heller ikke et virksomhetsabonnement, men benytte ofte samme privatabonnementet som husstanden. På den måten er det f.eks. utfordrende å differensiere på hva som er tilknyttet husstandsabonnementet og hva som er tilknyttet en virksomhet, om adressen skal «telles» som dekket i husstands- og eller virksomhetsrapporteringen. Eksemplene er noen av problematikene som Nkom arbeider aktivt og løpende med, som et ledd i å sikre reliabiliteten og validiteten av datamaterialet.

⁷ Med kundeverdi forstås en anslått verdi for hva tilbyderne kan forvente som inntjening per utbygd husstand

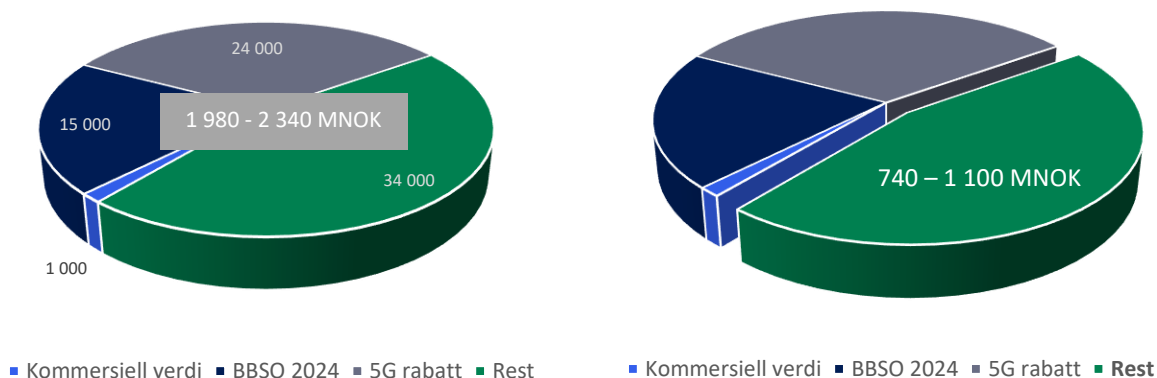
⁸ Vi har valgt å benytte oss av en lav grense for kundeverdi (for FTB), på bakgrunn av at det er de mest avsidessliggende og dyreste som gjenstår å bygge ut.

⁹ Budsjettet for 2024 er ikke vedtatt i Stortinget, i skrivende stund.

- b. BBSO suppleres i varierende grad også av lokale midler fra fylker og kommuner. Som en generalisering av erfaringstall viser nivået av de lokale midlene å være ca. 25 % av de totale BBSO midlene,
 - c. I tillegg forventes det at tilbyderne ved å motta offentlig støtte, også bidrar med ytterligere finansiering. Vi har benyttet kundeverdien som en faktor for å beregne tilbyderens andel. Dette er i tillegg sammenstilt med erfaringstall fra BBSO som viser at nivået ofte ligger på nivå med de samlede lokale støttemidlene fra fylket og kommunene (ca. 25 % av de totale BBSO midlene).
3. Ved 2,6 GHz og 3,6 GHz-auksjonen, påtok tilbyderne som mottok frekvenser seg en frivillig utbyggingsforpliktelse mot reduksjon i auksjonsprisen («5G-rabatten»).
- Utbyggingsforpliktelse er knyttet til husstander og virksomheter på en forhåndsdefinert liste av 46 000 husstander og virksomheter i spredtbygde områder. Det er ikke antatt at rabatten vil dekke alle 46 000, men hver adresse har en forhåndsdefinert rabatt som tilbyderne kan «avskrive» ettersom husstanden eller virksomheten blir utbygget og dekket.
4. Differansen mellom den samlede utbyggingskostnaden og de ovenstående differensierte kostnader, gir en rest. «Rest» inkluderer utelukkende husstander, da virksomhetene er forutsatt prioritert gjennom markedet og de allerede nevnte offentlige støtteordninger. «Rest» består bl.a. av de mest avsidesliggende husstandene med de høyeste enhetskostnadene for utbygging. For å få utbygd disse husstandene med lav kundeverdi er det forutsatt at en vesentlig grad av kostnader dekkes gjennom offentlig støtteordning¹⁰, og liten eller i mindre grad av en tilbyderandel.

¹⁰ Som forstås som en kombinasjon mellom statlige, fylkeskommunale og kommunale støtteordninger.

4 Kostnadsestimater for utbygging av høyhastighets internett



Figur 4 Utbyggingskostnad for manglende 100 Mbit/s nedlastingshastighet¹¹.

Estimatet gir en samlet utbyggingskost på mellom 1 980 – 2 340 MNOK for å oppnå full dekning for 74 000 husstander og virksomheter med 100 Mbit/s nedlastingshastighet.

1. Samlet så er det ca. 1 000 husstander og virksomheter som antas å ha kommersiell verdi¹².
2. BBSO antas å dekke ca. 15 000 husstander og virksomheter. Denne antakelsen er basert på hva denne ordningen har dekket tidligere. Antallet på 15 000 husstander og virksomheter, er noe større enn det som tidligere er utbygd for BBSO (tidligere ca. 11-12 000 per år), og det forutsettes derfor at det utbygges en noe større andel av FTB-tilkoblinger enn det som har vært tilfelle tidligere¹³. Utbyggingskostnaden for BBSO er beregnet å være:
 - a. En offentlig statlig del som antas å være lik Regjeringens forslag til budsjett, dvs. 400 MNOK for 2024,
 - b. 200 MNOK fra fylkeskommunale og kommunale midler, samt
 - c. tilbydernes andel ved støtte på 170 MNOK.
3. 5G-rabatten inkluderte i 2022 en liste på 46 000 husstander og virksomheter. 26 000 av disse husstandene og virksomhetene gjenstår i 2023. Et signal fra tilbyderne i markedet er at husstander og virksomheter som allerede har en dekning på 30 Mbit/s eller høyere med FTB, med stor sannsynlighet vil kunne forvente å dekkes med 100 Mbit/s gjennom rabatten. Av 26 000 husstander og virksomheter gjelder dette ca. 24 000

¹¹ Størrelsen på delene av kakediagrammet er fordelt etter antall husstander og virksomheter som dekkes av de forskjellige kostnadskategoriene.

¹² Dvs. at enhetskostnaden for utbygging av disse 1 000 husstandene og virksomhetene er under kundeverdien.

¹³ Det er også en usikkerhet om hva tidligere års BBSO har dekket innenfor det siste året. Nkom har ikke oversikt over dette før på nyåret 2024, og de 15.000 husstander og virksomheter, inkluderer derfor også denne usikkerheten.

4. Det som gjenstår, «rest», inkluderer ca. 34 000 husstander (men ikke virksomheter). Om det legges til grunn utbygging av FTB er kostnadsestimatet på 740 MNOK, med en fordeling på 580 MNOK fra offentlig støtte og 160 MNOK som tilbydernes andel ved støtte. Dette estimatet kan synes optimistisk med tanke på at BBSO (på 740 MNOK) utelukkende gir dekning for ca. 15 000. Selv om de fleste tilfellene suppleres med kommunale utbyggingsmidler, stiller kommunene ofte krav om fiberutbygging, noe som hever utbyggingskostnadene. Benyttes tilsvarende gjennomsnittlige enhetskostnad for husstander som for BBSO, vil kostnaden for rest totalt beløpe seg til ca. 1 100 MNOK¹⁴. Generelt så har BBSO fordelt seg til ca. 50 prosent statlige midler, 25 prosent lokale midler og 25 prosent som tilbydernes andel. For 2025 forutsettes det (i 1 100 MNOK-estimatet) at tilbydernes andel er noe mindre (nærmere ca. 20 prosent). Det samme gjelder for de lokale midlene i «rest», hvor det kan forventes en høyere andel av statlige midler som en kompensasjon for husstandenes manglende kunde verdi og høye enhetskostnader for utbygging. Kostnadsspennet som antydes for offentlig støtte for å dekke de siste 34 000 husstandene, er på denne måten mellom 580 – 860 MNOK.

5 Alternative betraktninger

Regjeringens mål er teknologinøytralt, og omhandler utelukkende et mål om 100 Mbit/s nedlastingshastighet og 10 Mbit/s opplastingshastighet. Det er med ord ikke et mål om full dekning av verken FTB eller fiber. Fortolkes dette i sin ytterste konsekvens så er det ca. 22 000 av husstandene og virksomhetene (av 74 000) i de aktuelle spredtbygdeområdene som i dag har en mobildekning som kan gi over 100 Mbit/s nedlastingshastighet. Mobilt bredbånd er på ingen måte et fullgodt alternativ til fast bredbånd, siden prisen ikke er knyttet til hastighetskapasitet, men til volum av databruk¹⁵. Dette gjør bl.a. mobilt bredbånd til et kostbart alternativ ved bruk av store datavolumer, samtidig som tilbyderne ikke garanterer for hastighetskapasiteten (tilbyderne garanterer ikke minimum hastighet, men bare «opp-til»). Omvendt så er det også en konvergens der forbrukerne i større og større grad bruker mobilen til det som de tidligere brukte PC/Pad til, i tillegg til mange andre typer tjenester som i mange tilfeller bedre ivaretas via mobil. Antall mobilabonnementer overstiger også folketallet, så det er rimelig å anta at de fleste har en mobil. I den forstand har kanskje mobilen en større samfunnssikkerhetsmessig betydning og rolle i å bryte ned digitale skiller enn fast bredbånd, hvor det derfor er vel så viktig å sikre forbrukerne en god dekning for mobil enn for fast bredbånd (se ytterligere informasjon om utviklingstrekkene i det norske mobilmarkedet, i artikkel 2023:6).

¹⁴ Mens hvis det forutsettes full fiberutbygging vil dette gi en helt annet behov for offentlig støtte. Mer spesifikt estimeres dette til et behov for offentlig støtte på nærmere 3 000 MNOK for de aktuelle husstandene, med ca. 500 MNOK som tilbydernes andel (estimatet gjelder utelukkende «homes-passed»)

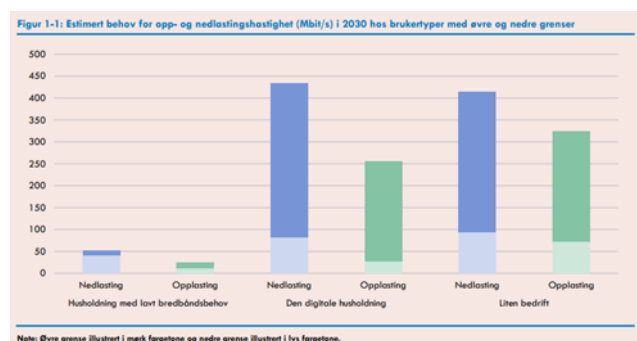
¹⁵ Hastigheten er videre i våre beregninger en teoretisk størrelse som er beregnet med verdier for utendørs bruk (og ikke innendørs), som derfor i seg selv er beheftet med usikkerhet.

Satellitt er et annet alternativ. De seneste årene er tilgjengeligheten for å benytte satellittbredbånd, kapasiteten, og ikke minst prisen blitt vesentlig forbedret. Starlink annonserer f.eks. at de i Norge har full dekning med 100 Mbit/s nedlastingshastighet og 10 Mbit/s opplastingshastighet til tilnærmet like priser som fast bredbånd. Teknologien er lite utprøvd i Norge og det er derfor en del usikkerhetsmomenter ved løsningen. Det er f.eks. et kapasitetsspørsmål ift. geografi og demografi, herunder om hvor mange husstander og virksomheter en satellittløsning kan dekke i samme område samtidig, og på samme tid opprettholde en hastighet på minimum 100 Mbit/s nedlastingshastighet og 10 Mbit/s opplastingshastighet.

Nkom fikk tidligere i år gjennomførte en analyse av bredbåndsbehovet til norske sluttbrukere frem mot 2030. Analysen som ble utarbeidet av Oslo Economics¹⁶, viser at den digitale husholdningen, altså en husholdning med omfattende bruk av digitale tjenester, vil ha et nedlastingsbehov/bredbåndsabonnement på mellom 80 og 435 Mbit/s i 2030. Behovene er tilsvarende for en liten bedrift med 1-10

ansatte (se figur 5). De store variasjonene er et uttrykk for at tallene er usikre, men også et uttrykk for at behovet for bredbåndshastighet ikke er homogent på tvers av husstander og virksomheter.

Hva de reelle behovene for de gjenstående husstandene er, er det lite kunnskap om¹⁷. Det er derfor ikke urimelig å anta at både mobil og satellitt kan være et tilstrekkelig alternativ for mange husstander og virksomheter, i hvert fall i påvente av utbygging av fast bredbånd.



Figur 5 Hastighetsbehov 2030 (Oslo Economics, 3. mai 2023)

¹⁶ Oslo Economics, 3. mai 2023, Analyse av bredbåndsbehovet til norske sluttbrukere frem mot 2030 /OE-rapport 2023-28

¹⁷ Nkom er i prosess med å innhente mer informasjon direkte fra forbrukerne for på denne måten også å kunne få kunnskap om hva forbrukerne opplever som de reelle behovene.